

RELATO DE EXPERIÊNCIA: INDUÇÃO DE AULAS PRÁTICAS EM CAMPO PARA INCENTIVO NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE BOTÂNICA

Lucas Lemuel David de Oliveira Silva ¹

Adrielly Karoliny de Lima ²

Lauriston Emmanoel Barros Soares ³

Lauriston Emmanoel Barros Soares ⁴

RESUMO

Para o ensino e aprendizagem das ciências naturais, é necessário que o aluno seja direcionado para aulas práticas, pois é notório que metodologias ativas exercem o potencial em dinamizar as salas de aula e proporcionar a efetivação da fixação dos conteúdos teóricos. Neste estudo de relato, os estudantes do curso de Ciências Biológicas, através da disciplina: Taxonomia e Sistemática de Fanerógamas, foram designados para fazer uma coleta no município de Boa Vista com o propósito em ter contato com as plantas regionais da caatinga e confecção de um herbário. As plantas foram fotografadas, e com auxílio de tesoura de poda, foram retiradas as plantas, utilizando também sacolas de plástico para armazenamento do material botânico, as espécies de angiospermas foram selecionadas, e enumeradas em folhas de jornal para organização das plantas, após os devidos procedimentos, foi feita a prensagem, para futura identificação taxonômica. As análises consistem em medir todas as estruturas na medida do possível. Com auxílio de uma lupa, foram visualizados seus ovários, e frutos. Para evitar o estrago das flores, elas foram submersas a água quente dentro de um béquer, este processo permitia que as mesmas se tornassem amolecidas para facilitar a visualização em lupa. Desta forma através deste estudo os resultados adquiridos das características morfológicas dos vegetais, e desta maneira, possibilitando a classificação taxonômica. Através deste contexto, é possível destacar que o ensino de botânica se torna dinamizado e diferenciando, promovendo uma nova perspectiva de aprendizagem e entusiasmo, que contribuem para os processos de aprendizagem no ensino de botânica.

Palavras-chave: Metodologias Ativas, Aula em Campo, Ensino de Botânica.

INTRODUÇÃO

O clima, as ações antrópicas e da fauna, e características químicas e físicas do solo condicionam toda a flora terrestre (OLIVEIRA-FILHO; RATTER, 1995; OLIVEIRA-FILHO; JARENKOW; RODAL, 2006), gerando variabilidade florísticas e fisionômicas ao longo de todo território. Oliveira-Filho, Jarenkow & Rodal (2006) evidenciam que na

¹ Graduado pelo Curso de Medicina do Centro Universitário Facisa - UNIFACISA, llemueldavid97@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, adriellyklima@gmail.com;

³ Graduado pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, especialista em Hematologia Clínica, lauristonsoares@hotmail.com;

⁴ Professor orientador: Graduado pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, lauristonsoares@hotmail.com;

contemporaneidade, a incidência das florestas estacionais e tropicais e subtropicais da América do Sul segue um grau florístico que possui contatos e limites desde florestas ombrófilas até formações abertas, como cerrados e campos, ou até mesmo os limites climáticos de caatingas e florestas chaquenhãs (subtropical).

Estudos da cobertura vegetal dos relevos da região semiárida têm indicado que a flora da depressão sertaneja é bastante diversa daquela que ocorre nos demais relevos da região, como serras (ALBUQUERQUE et al., 2020), planaltos e chapadas (ARAÚJO et al., 1999; RODAL; NASCIMENTO, 2002).

Estudos que retratam a cobertura vegetal dos relevos da região semiárida, indicam que a sua flora é bastante diversificada quando comparada com a que ocorre nos demais relevos da região, como serras (ALBUQUERQUE et al., 2020), planaltos e chapadas (ARAÚJO et al., 1999; RODAL; NASCIMENTO, 2002).

Tomando como nota o reduzido conhecimento sobre a flora da Caatinga, o presente estudo tem como objetivo descrever os caracteres anatômicos macroscópicos e organolépticos e sua aplicação na identificação dos gêneros, famílias e espécies dos principais grupos de fanerógamas da flora nordestina, especialmente da caatinga paraibana, compreendendo também a importância de aplicação de aulas em campo para incentivo do estudo de botânica. Há muitos propósitos defendidos para fazer trabalhos práticos em ciências escolares. Algumas das mais frequentemente apontadas pelos professores são: estimular a observação e a descrição precisas; tornar os fenômenos mais reais; despertar e manter o interesse; promover um método de pensamento lógico e racional.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada através de um estudo de campo durante uma aula prática no componente curricular de Sistemática de Fanerógamas para o curso de Ciências Biológicas, da Universidade Estadual da Paraíba – Campus I. Para obter os materiais vegetais, foi necessária uma viagem para a cidade de Boa Vista, cidade situada no semiárido do estado da Paraíba. Para a coleta foi necessário a utilização de uma tesoura de poda para coletar as amostras. Para critérios de seleção foram selecionadas apenas angiospermas férteis, as quais foram fotografadas e armazenadas em uma sacola, e desta maneira com auxílio de adesivos de vinil, foram descritas as identificações dos vegetais no bernal. Após a coleta, o material botânico foi prensado, seguindo as normas de fixação e secagem. Todas foram registradas com um bloco de anotações, contendo informações do coletor, características gerais, e de sua área.

Ao retornar ao laboratório de botânica, na Universidade Estadual da Paraíba, situado na cidade de Campina Grande-PB, no prédio das Três Marias, todo o material botânico foi retirado da prensa e posto na estufa, onde consistia em permanecer cerca de 48 horas, para que as amostras permanecessem conservadas até o momento de sua identificação (MONTEIRO, 2009). Em seguida, todas as espécies foram identificadas de acordo com, família, gênero e espécie.

Para que fosse possível a análise da anatomia das plantas, foram preparadas duas seringas, e um estilete para melhor manuseamento, e auxiliar nas aberturas de seus devidos ovários, que os mesmos foram medidos, junto com todo o material botânico, com ajuda de um paquímetro. Para a visualização da flor, fruto e suas estruturas, foi necessário expor a mesma em água quente, dentro de um béquer, na finalidade de que as estruturas fossem mais “amolecidas”, e assim, não danificando o material. Após a hidratação da flor, e fruto, foi preparada uma placa de Petri, onde foi colocado e analisado na lupa binocular de microscópio (CUNHA et al., 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através desta aula de campo, foram coletadas um total de 10 amostras pertencentes a 9 famílias, 10 gêneros e 10 espécies. As quais foi possível realizar a identificação das amostras dos indivíduos vegetais. Sendo assim, foi observado as seguintes características dos espécimes:

MALVACEAE

Gênero - *Melochia*

Espécie - *Melochia tomentosa*

São arbustivas, ramos jovens pubescentes, possuem tricomas, não glandulares, acúleos ausentes. Pecíolo 0,4-0,8 cm comprimento; lâmina cratônica, ovada, ápice agudo, base truncada, margem dentada, 2-4,6 x 1-3 cm; estípulas 3-6 mm comprimento. Inflorescência em cimeiras axilares e/ou terminais 4-8-floras, brácteas 2-3 mm compr., lineares, pubescentes, pedicelo 1,2-1,5 cm comprimento; sépalas 8 mm comprimento, apiculadas; pétalas com lâmina 10 mm comprimento, coloração lilás, glabras, adnatos ao tubo estaminal; estames-5, tubo estaminal 2 mm compr., parte livre dos estames 2-3 mm compr., estaminódios ausentes; ovário 5- carpelar, estiletos-5, fundidos na base, 3 mm compr., pubescentes, parte livre dos estiletos 4-5mm compr., pubescentes, estigma linear. Fruto 0,6 x 0,5 cm, cápsula piramidal, pentaptera, rostrada, pubescente, projeções basais ausentes, pubescentes. Sementes 2 mm, trigonas.

Floração de junho a dezembro, frutificação junho a dezembro.

CONVOVULACEAE

Gênero - *Jacquemontia*

Espécie - *Jacquemontia pentanthos*

São trepadeiras, látex ausente; ramos glabrescentes, tricomas estrelados, 3-armados com todos os ramos iguais ou com um dos ramos maior que os demais. Folhas 2,4-7,8 x 2- 3,5 cm, cartáceas, margem inteira a discretamente repanda, ovadas a raramente orbiculares, base arredondada a cordada, ápice acuminado a caudado, pubescente, esverdeadas quando herborizadas; pecíolo 0,3-2,5 cm compr. Dicásio, geralmente 9-floro; pedúnculo 3-14 cm compr.; bractéolas 1,5-2 x 0,1- 0,2 cm, lanceoladas ou oblanceoladas, base atenuada, ápice agudo, glabrescentes. Sépalas membranáceas, desiguais entre si, 2 externas, 7,5-8 x 3,5-4 mm, rombóides a elípticas, base cuneada, ápice agudo a acuminado, pubescentes, 1 intermediária assimétrica, 2 internas, 5 x 1,5 mm, lanceoladas, base arredondada, ápice agudo, glabrescentes; corola ca. 1,5 cm compr., alva ou azul. Cápsula globosa, ca. 4 mm de diâm.; sementes ca. 3,5 mm compr., verrucosas.

PORTULACACEAE

Gênero - *Portulaca*

Espécie - *Portulaca elatior*

São ervas, 20-80 cm de alt., caule ereto, ramificado desde a base. Folhas cilíndricas pecíolo 0,3-0,6 mm compr.; tricomas axilares esbranquiçados a amarelados, esparsos a abundantes, nunca cobrindo as folhas; lâmina 10- 25x0,5 mm lineares, ápice obtusos e agudos, glabras, folhas involucrais 5-10. Inflorescência 2-8 flores, sem brácteas. Flores amarelas; sépalas 4-6,5x1,3-2mm, glabras, obovadas, não carenadas; pétalas 5-7x2-3,5mm, obovadas; estames 10-15; estilete 1-3mm, 5-7 ramos estigmáticos. Fruto 2-4 mm, deiscência transversal, pedículo 1-1,5 mm; sementes tuberosas, 0,5-0,8 mm, negras.

OXALIDACEAE

Gênero - *Oxalis*

Espécie - *Oxalis divaricata*

São ervas ou raramente subarbustos delicados, eretos, ramificados, com altura de 20-30cm; ramos alternos, ríspidos, com alguns tricomas glandulares. Suas folhas são sobrepostas, opostas ou pseudo-verticiladas. Pecíolo 0,6-1,5cm de comprimento, folíolo terminal

estritamente oval-oblongo, glabro a ligeiramente pubescente; folíolos laterais. Suas inflorescências são cimeiras dicasis, multifloras. Suas flores são distílicas, sépalas livres, oval-lanceoladas a ovais; pétalas 7-9mm de comprimento, amarelo-intenso; estames eretos; estiletos flores brevistilas, glabros; estiletos flores me ostilas e longistilas pubescentes; ginóforo 0,2-0,8mm de comprimento. Ovário enclavado, 5-anguloso, glabro, óvulos 3 por lóculo, estigmas lobados. Fruto em cápsula 3-4x4,5mm, globoso-elipsóide; sementes 2 por lóculo, 1-2x0,5mm, ovóides, marrons a alaranjadas.

LEGUMINOSAE- CAESALPINIOIDEAE

Gênero - *Cenostigma*

Espécie - *Caesalpinia bracteosa*

Arbórea, árvore pequena; caule inerte; folhas compostas, pinadas, tendo de 5 a 11 folíolos sésseis, alternos, obtusos e oval-romboidais. Suas flores são em racimos, cor amarela. Contém fruto, vagem achatada de cor escura.

EUPHORBIACEAE

Gênero - *Jatropha*

Espécie - *Jatropha mollissima*

Autótrofa com característica lenhosa, presença de fruto maduro e látex, no processo de identificação ainda foram possíveis medir algumas partes da amostra com semente: 11,56 milímetros, Folha maior: 80 milímetros, Flor: 10,44 milímetros; ramo fistulosos, pubescentes a pulverulentos; estípula lacerato-glandulosas com aproximadamente 3-6mm de comprimento suas folhas são lobadas; lobos oblongo-lanceolados, centrais 2-10,8x4-17cm; laterais 1,2- 6x1, 2x5,5cm, membranacea cartáceos, base cordada a sagitada, ápice cirroso a acuminado, margem serrada-ciliada tricomas tectores; nervação actinódroma basal; pecíolo 4-13 cm comprimento. Inflorescências principais: pendulum 6,5-16,5 cm de comprimento. Flores estaminadas 7-10mm de comprimento; bractéola-1, lacerato-glandulosas, sépalas -5, margem levemente e rosa, 4mm de comprimento, valvares; petlas-5, oval- elípticas, 4-5mm de comprimento; estames -8, bisseriados. Flores pistiladas 8-10mm de comprimento; pétalas-5, oval-lanceoladas, 4-5mm de comprimento, laciniado-glandulares; petalas-5 auriculares. Fruto oblongo-oval, arestado, 2x2cm; sementes oval-elípticas, 10x8mm.

POACEAE

Gênero - *Eragrostis*

Espécie - *Eragrostis amabilis*

Esta planta é uma monocotiledônea de meio ambiente aquático, nutrição autótrofa, ausência de fruto, inflorescência em panícula, espiguetas em invólucro de cerdas macias ou espiguetas sem invólucro; folha maior: 3.1 mm, folha menor: 2.2 mm, ramo: 11.8 mm, inflorescência 2 mm de altura; folhas apresentam nervura e são alternas, cálice modificado, ovário súpero e cálice e ovário mede 90 mm; pequena e delicada grama tufada com um colo prostrado que cresce para cima em direção ao outro extremo, atingindo 15- 40 cm. As folhas são lineares, dispostas ao longo dos colmos floridos, 1,5-9 x 0,1-0,35 cm com uma bainha de 0,7-1,5 cm de comprimento. A inflorescência é uma panícula de 3 a 15cm de comprimento, finalmente ramificada com espigas de 2 mm de comprimento e 4 a 6 floretes.

Família - CONVULVACEAE

Gênero - *Evolvulus*

Espécie - *Evolvulus glomeratus*

Esta planta é de meio ambiente terrestre, sua nutrição é autótrofa, ausência de fruto, presença de tricomas; folhas alternas; ovário supero; inflorescência: 38,30 mm, folha maior: 15 mm, folha menor: 4,19 mm, sépalas: 5,23 mm, ovário: 2,55 mm; androceu quarto antera; bissexual; planta herbácea, suas folhas são pequenas, ovaladas e recobertas por uma fina lanugem branca, que lhe dá uma textura aveludada. A folhagem é de aspecto compacto, prostrado ou semi-prostrado, os ramos ficam lenhosos quando velhos, as flores são também.

Família- COMELIACEAE

Gênero - *Commelina*

Espécie - *Commelina erecta*

Suas folhas consistem em serem sésseis ou pecioladas, 3,8-10,9cm X 1,1- 2,5cm. Bainha 0,7-3,2cm X 0,2-0,7cm. Inflorescência com 3 ou 4 flores, pedunculada, pedúnculo 0,8cm comp., ereto, pubescente; flores pediceladas; sépala dorsal uma, 4,0mm X 1,2mm, ápice agudo, margem lisa, sépalas ventrais duas, unidas até a terça parte, 4,0mm X 3,0mm, obovais, ápice agudo, margem lisa, ápice arredondado; estames três, ventrais, duas laterais, filetes 7mm compr., anteras 1,7-2,2mm X 0,8- 1,3mm, elípticas, amarelas, rimosas, basifixas, uma central, filete 6,5mm comprimento antera 1,5mm X 1,8mm, rimosas, basifixas; estaminódios três, dorsais, filetes 4,0mm comprimento, ovário 1,3mm X 0,6mm, oval, ou com tricomas esparsos, três ou dois lóculos, quando dois, um não desenvolvido, estilete 6mm comprimento, estigma trilobado. Fruto 5,8mm X 3,2mm, oboval, sépalas persistentes, glabro. Semente 5,0mm X 1,5mm.

Considera-se de extrema importância a ampliação da aula para o meio externo da sala de aula, uma vez que a aula de campo é capaz de abranger todas as turmas e instigar os alunos em atividades com metodologias que fogem do tradicional, conseguindo contornar as problemáticas do ensino tradicionalista (SENICIATO, 2004). A aula de campo torna-se mais atrativa, visto que o aluno pode colocar em prática tudo o que foi visto em sala de aula, além de conseguir ter contato com uma rotina que não é enfadonha, estimulando uma forma diferente de estudar um determinado assunto.

De acordo com os dados apresentados, é possível enfatizar que o cenário do semiárido paraibano apresenta comunidades florísticas bem diversificadas entre espécies nativas e exóticas. Logo, apesar da indicação da grande diversidade, é imprescindível estudos de taxonomia, uma vez que essa diversidade apresenta flutuações em função dos períodos de seca e as diversas ativações empenhadas no local. Além dos fatores mencionados, é observado que o estudo da botânica torna-se prazeroso e dinâmico à medida em que há inclusão de aulas práticas em campo, o qual integraliza e possibilita para o estudante autonomia na busca de seu próprio conhecimento científico. Através das identificações das espécies de vegetais, nota-se entusiasmo para compreensão do estudo da botânica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Posto isso, percebe-se uma grande diversidade florística na região onde ocorreu a coleta, apontando um padrão de distribuição bastante variado das espécies, uma vez que das 10 amostras coletadas, apenas uma família foi coletada de forma repetida. Além disso, nota-se que essas espécies variam muito em seus hábitos de vida, morfologia e importância ecológica, além de desempenharem um papel fundamental para a ciência, podendo ajudar em pesquisas de cunho medicinal e farmacêutico, devido à sua composição química.

De modo geral, o trabalho contribui reforçando a importância de se classificar e catalogar os vegetais da região, auxiliando no entendimento de futuros estudos na área e fornecendo um material condizente com a temática trabalhada. Além de proporcionar ensino e aprendizagem na área de botânica de maneira diversificada. Aplicando metodologias ativas que desempenham melhores condições de estudo para o aluno. O ensino de conteúdos de ciências deve-se ser bem enfatizado com a complementação de aulas práticas, a fim de proporcionar aprendizado efetivo.

Neste aspecto, é importante mencionar que o docente possuindo a iniciativa em

promover aulas diferenciadas, para estudantes de cursos de licenciatura, agrega em estímulos para os futuros professores que irão ser inseridos em sala de aula e necessitam desempenhar estratégias de ensino diferenciadas, pois deve-se levar em consideração que o ensino tradicional já não é mais efetivo, as metodologias ativas vêm com a proposta de potencializar o ensino.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Paulo Igor de Melo; RODRIGUES, João Paulo Bezerra; MIRANDA, Mateus de Paula; PEIXOTO, Filipe da Silva. Sensoriamento remoto aplicado como indicador de desertificação no município de Parelhas - RN. **Revista de Geografia**, Recife, v. 37, n. 1, p. 241-261, 2020.

ARAÚJO, F. S. de, MARTINS, F. R. e SHEPHERD, G. J. Variações estruturais e florísticas do carrasco no planalto da Ibiapaba, estado do Ceará. **Revista Brasileira de Biologia [online]**. 1999, v. 59, n. 4 [Acessado 19 Maio 2022], pp. 663-678. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-71081999000400015>>. Epub 05 Abr 2001. ISSN 0034-7108. <https://doi.org/10.1590/S0034-71081999000400015>.

NASCIMENTO, Clóvis E.S., RODAL, Maria J.N. and CAVALCANTI, Antônio C. Phytosociology of the remaining xerophytic woodland associated to an environmental gradient at the banks of the São Francisco river - Petrolina, Pernambuco, Brazil. **Brazilian Journal of Botany [online]**. 2003, v. 26, n. 3 [Accessed 19 May 2022], pp. 271-287. Available from: <<https://doi.org/10.1590/S0100-84042003000300001>>. Epub 20 Apr 2004. ISSN 1806-9959. <https://doi.org/10.1590/S0100-84042003000300001>.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; JARENKOW, J. A. & RODAL, M. J. N. 2006. Floristic relationships of seasonally dry forests of eastern South America based on tree species distribution patterns. In: Pennington, R. T.; Ratter, J. A. & Lewis, G. P. (eds.) **Neotropical savannas and dry forests: Plant diversity, biogeography and conservation**. CRC Press, Boca Raton, Pp. 159-192.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; RATTER, J. A. A study of the origin of central Brazilian forests by the analysis of plant species distribution patterns. **Edinburgh Journal of Botany**, Cambridge, v. 52, p. 141-194, 1995.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; RATTER, J. A. Padrões florísticos das matas ciliares da região dos cerrados e a evolução das paisagens do Brasil Central durante o Quaternário tardio. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO-FILHO, H. F. (Eds.). **Matas Ciliares: bases multidisciplinares para estudo, conservação e restauração**. São Paulo: EDUSP, 2000. p. 73-89.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; RATTER, J. A. Vegetation physiognomies and woody flora of the cerrado biome. In: OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS, R. J. (Eds.). **The cerrados of Brazil: ecology and natural history of a Neotropical Savanna**. New York: Columbia University Press, 2002. p. 91-120.

RODAL, Maria Jesus Nogueira. NASCIMENTO, Ladivania Medeiros do. Levantamento florístico da floresta serrana da reserva biológica de Serra Negra, microrregião de Itaparica, Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica [online]**. 2002, v. 16, n. 4 [Acessado 19 Maio 2022], pp. 481-500. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-33062002000400009>>. Epub 12 Maio 2003. ISSN 1677-941X. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062002000400009>.

SENICIATO, Tatiana; CAVASSAN, Osmar. Field Classes in natural environment and science learning: a study with students from elementary school. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, n. 1, p. 133-144, 2004.